



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206564029 U

(45)授权公告日 2017. 10. 17

(21)申请号 201720215232.8

(22)申请日 2017.03.07

(73)专利权人 合肥赛沃能源科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市高新区望江西
路860号合芜蚌试验区科技创新中心B
座1210-2

(72)发明人 昌锋 卢盈盈 丁湘洪 陈钦光
邹苟芳

(74)专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390

代理人 胡剑辉

(51)Int.Cl.

G08C 17/02(2006.01)

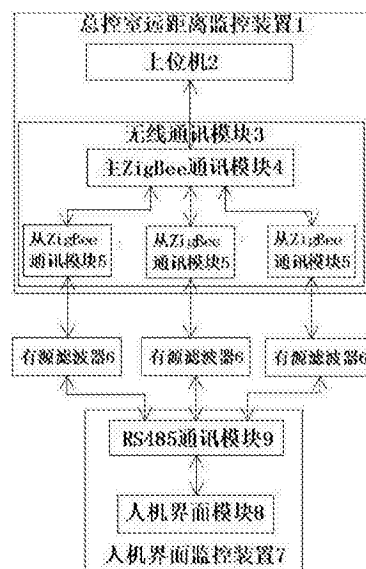
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种无线传输的有源滤波器监控系统

(57)摘要

本实用新型公开一种无线传输的有源滤波器监控系统,包括总控室远距离监控装置和人机界面监控装置;所述总控室远距离监控装置包括上位机和无线通讯模块,所述上位机通过无线通讯模块与有源滤波器连接;所述人机界面监控装置包括人机界面模块和RS485通讯模块,人机界面模块通过RS485通讯模块与有源滤波器连接。本实用新型通过一台人机界面与多台有源滤波器进行分站点通讯,实现多台有源滤波器使用同一台人机界面进行现场监控,具有检测效率高、节约人力和成本低的特点;通过一个主ZigBee通讯模块与多个从ZigBee通讯模块连接,可实现无线传输,且采用双向通讯技术,实现远距离集中管理,节约了运维的人力和物力管理成本,同时大大提高了监控的力度与效率。



1. 一种无线传输的有源滤波器监控系统,其特征在于:包括总控室远距离监控装置(1)和人机界面监控装置(7);

所述总控室远距离监控装置(1)包括上位机(2)和无线通讯模块(3),所述上位机(2)通过无线通讯模块(3)与有源滤波器(6)连接;

所述人机界面监控装置(7)包括人机界面模块(8)和RS485通讯模块(9),所述人机界面模块(8)通过RS485通讯模块(9)与有源滤波器(6)进行连接。

2. 根据权利要求1所述的一种无线传输的有源滤波器监控系统,其特征在于:所述无线通讯模块(3)包括一个主ZigBee通讯模块(4)和多个从ZigBee通讯模块(5),所述一个主ZigBee通讯模块(4)分别与多个从ZigBee通讯模块(5)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种无线传输的有源滤波器监控系统,其特征在于:每个所述从ZigBee通讯模块(5)分别与一个有源滤波器(6)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种无线传输的有源滤波器监控系统,其特征在于:所述人机界面模块(8)采用液晶触摸屏,液晶触摸屏用于显示检测的有源滤波器的运行参数且进行报警提醒。

一种无线传输的有源滤波器监控系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于有源滤波器监控技术领域,涉及到一种无线传输的有源滤波器监控系统。

背景技术

[0002] 随着经济发展,非线性负载大量使用,电能质量受到严重影响。谐波严重,功率因素低下,有源滤波器使用越来越广泛。有源滤波器作为一种常见的智能电力设备需要大量运维监控管理工作。

[0003] 有源滤波器具有滤波性能优越的特点,但是在使用过程中常常出现很多故障问题,导致有源滤波器发生损坏,一旦有源滤波器发生故障,有源滤波器不能继续工作的情况,必须由配电室值班人员进行处理才能进行继续工作,因此具有以下缺点:1、需要大量的值班人员管控电力设备,造成人力资源浪费;2、一旦出现停机值班人员一旦不能及时处理,有源滤波器不能及时工作,发挥应有的作用,可能会造成电能质量低影响生产、运行造成不必要的损失。

[0004] 有源滤波器的故障主要是谐波所引起,其中谐波主要危害包括:1、增加电力设施负荷,降低系统功率因数,降低发电、输电及用电设备的有效容量和效率,造成设备浪费、线路浪费和电能损失;2、引起无功补偿电容器谐振和谐波电流放大,导致电容器组因过电流或过电压而损坏或无法投入运行;3、产生脉动转矩致使电动机振动,影响产品质量和电机寿命;4、由于涡流和集肤效应,使电机、变压器、输电线路等产生附加功率损耗而过热,浪费电能并加速绝缘老化;5、谐波电压以正比于其峰值电压的形式增强了绝缘介质的电场强度,降低设备使用寿命等。

[0005] 为对有源滤波器进行监控,现设计一种无线传输的有源滤波器监控系统,采用集中管理的方法对多个有源滤波器的运行参数进行监控,实现对有源滤波器的管理。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供了一种无线传输的有源滤波器监控系统,通过RS485将多个有源滤波器与一台人机界面间进行现场监控;通过一个主ZigBee通讯模块与多个从ZigBee通讯模块连接,实现双向无线传输,解决了无法对有源滤波器进行集中管理且监控效率低、成本高的问题。

[0007] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现:

[0008] 一种无线传输的有源滤波器监控系统,包括总控室远距离监控装置和人机界面监控装置;

[0009] 所述总控室远距离监控装置包括上位机和无线通讯模块,所述上位机通过无线通讯模块与有源滤波器连接;

[0010] 所述人机界面监控装置包括人机界面模块和RS485通讯模块,所述人机界面模块通过RS485通讯模块与有源滤波器进行连接。

[0011] 进一步地,所述无线通讯模块包括一个主ZigBee通讯模块和多个从ZigBee通讯模块,所述一个主ZigBee通讯模块分别与多个从ZigBee通讯模块连接。

[0012] 进一步地,每个所述从ZigBee通讯模块分别与一个有源滤波器连接。

[0013] 进一步地,所述人机界面模块采用液晶触摸屏,液晶触摸屏用于显示检测的有源滤波器的运行参数且进行报警提醒。

[0014] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过一台人机界面与多台有源滤波器进行分站点通讯,实现多台有源滤波器使用同一台人机界面进行现场监控,具有检测效率高、节约人力和成本低的特点;通过一个主ZigBee通讯模块与多个从ZigBee通讯模块连接,可实现无线传输,且采用双向通讯技术,使得上位机对有源滤波器进行监控的同时可对有源滤波器发送控制指令,实现远距离集中管理,节约了运维的人力和物力管理成本,同时大大提高了监控的力度与效率。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型一种无线传输的有源滤波器上位机监控系统示意图。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1所示,一种无线传输的有源滤波器监控系统,包括总控室远距离监控装置1和人机界面监控装置7;

[0019] 总控室远距离监控装置1用于实时远距离监控有源滤波器的运行参数,并显示检测的运行参数;

[0020] 人机界面监控装置7用于现场进行设置且监控有源滤波器的运行参数。

[0021] 总控室远距离监控装置1包括上位机2和无线通讯模块3,其中无线通讯模块3包括一个主ZigBee通讯模块4和多个从ZigBee通讯模块5,多个从ZigBee通讯模块5分别与主ZigBee通讯模块4连接,每个从ZigBee通讯模块5分别与一个有源滤波器6连接;

[0022] 人机界面监控装置7包括人机界面模块8和RS485通讯模块9,人机界面模块8通过RS485通讯模块9与有源滤波器6进行连接。

[0023] 多个有源滤波器6分别与单独的从ZigBee通讯模块5连接,多个从ZigBee通讯模块5将多个有源滤波器的运行参数分别发送至主ZigBee通讯模块4,主ZigBee通讯模块4将汇集的多个有源滤波器6的运行参数信息发送至上位机2,上位机2用于显示有源滤波器检测的运行参数信息,若检测的有源滤波器6发生故障信息,则检测的故障信息经从ZigBee通讯模块5和主ZigBee通讯模块4发送至上位机2,上位机2显示故障报警提醒信息;同时上位机2

发送控制指令至主ZigBee通讯模块4,主ZigBee通讯模块4将接收的控制指令通过从ZigBee通讯模块5发送至有源滤波器6,实现对有源滤波器的远程监测与控制。

[0024] 其中上位机2采集有源滤波器的运行参数包括交流电压、补偿电压、负载电压、散热器温度和IGBT温度;有源滤波器6的故障信息包括启动故障、电网电压故障、电抗器过温、散热器过温、IGBT过温、驱动故障、相序故障、锁相故障、过流故障和直流故障;上位机2对有源滤波器6发送的远程控制指令,发送的控制指令用于对有源滤波器6进行控制,发送的控制指令包括开机指令、关机指令和补偿策略指令。

[0025] 有源滤波器6的运行参数信息经RS485通讯模块9发送至人机界面模块8,人机界面模块8能够现场显示检测的有源滤波器6的运行参数信息,所述人机界面模块8采用液晶触摸屏。

[0026] 在液晶触摸屏上实时显示三相交流电压、补偿电压、负载电压、直流电压、散热器温度和IGBT温度等运行信息,现场监控的过程中若有源滤波器发生故障,则液晶触摸屏进行报警提醒,报警信息显示通过颜色变化识别,液晶触摸屏上的报警模块的颜色由绿色跳变成红色。

[0027] 工作人员通过对液晶触摸屏上的监控参数进行设置,可对散热风扇开启/关闭值、散热器报警值、IGBT过热报警值、交流过流报警值进行设置;通过在液晶触摸屏上可设置有源滤波器的工作模式,有源滤波器的工作模式共有5种,分别为谐波补偿优先、无功补偿优先、仅补偿谐波、仅补偿无功和特定次谐波补偿,其中特定次谐波补偿包括3至21次奇数次的谐波进行选择。

[0028] 本实用新型通过一台人机界面与多台有源滤波器进行分站点通讯,实现多台有源滤波器使用同一台人机界面进行现场监控,具有检测效率高、节约人力和成本低的特点;通过一个主ZigBee通讯模块与多个从ZigBee通讯模块连接,可实现无线传输,且采用双向通讯技术,使得上位机对有源滤波器进行监控的同时可对有源滤波器发送控制指令,实现远距离集中管理,节约了运维的人力和物力管理成本,同时大大提高了监控的力度与效率。

[0029] 以上内容仅仅是对本实用新型结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

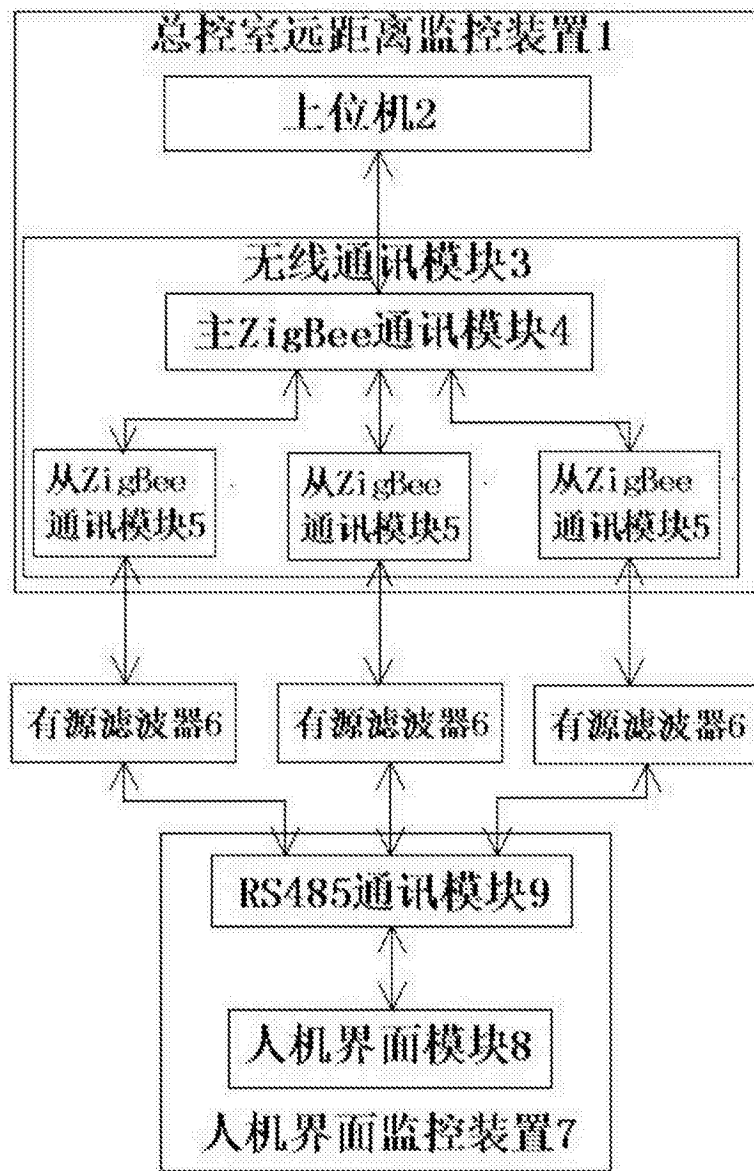


图1